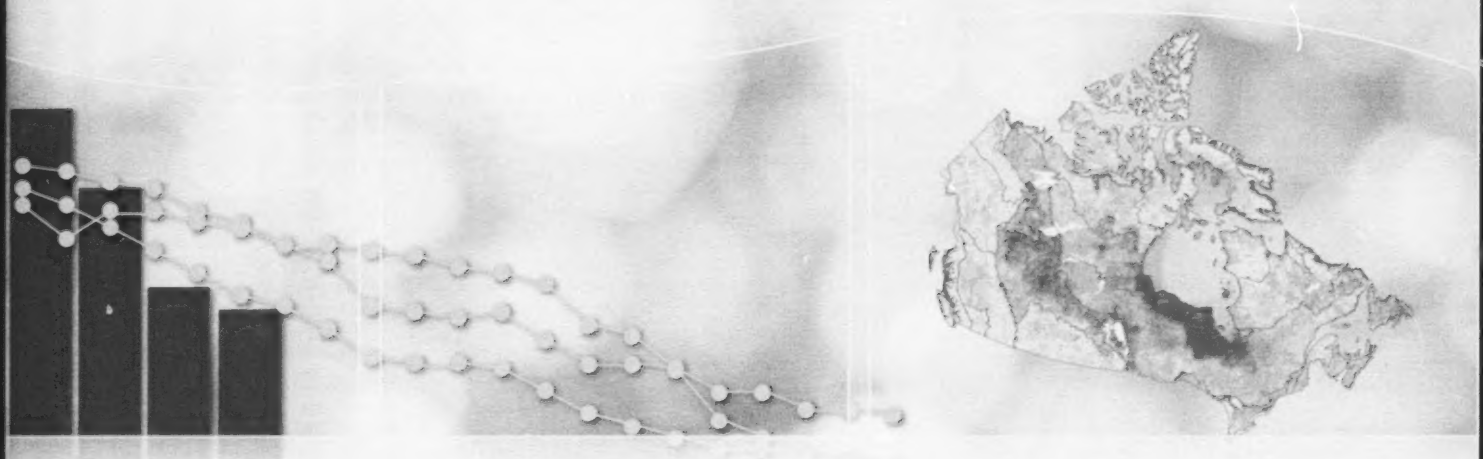
Environnement et Changement climatique Canada
Environment and Climate Change Canada

Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement

Émissions atmosphériques de substances nocives



Canada

Référence suggérée pour ce document : Environnement et Changement climatique Canada (2018) Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement : Émissions atmosphériques de substances nocives. Consulté le *jour mois année*.
Disponible à : www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux/emissions-substances-nocives-air.html.

N° de cat. : En4-144/82-2018F-PDF
ISBN : 978-0-660-27515-4

À moins d'avis contraire, il est interdit de reproduire le contenu de cette publication, en totalité ou en partie, à des fins de diffusion commerciale sans avoir obtenu au préalable la permission écrite de l'administrateur du droit d'auteur d'Environnement et Changement climatique Canada. Si vous souhaitez obtenir du gouvernement du Canada les droits de reproduction du contenu à des fins commerciales, veuillez demander l'affranchissement du droit d'auteur de la Couronne en communiquant avec :

Environnement et Changement climatique Canada
Centre de renseignements à la population
12e étage, Édifice Fontaine
200, boul. Sacré-Cœur
Gatineau (Québec) K1A 0H3
Téléphone : 1-800-668-6767 (au Canada seulement) ou 819-938-3860
Télécopieur : 819-938-3318
Courriel : ec.enviroinfo.ec@canada.ca

Photos : © Thinkstockphotos.ca; © Environnement et Changement climatique Canada

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2018

Also available in English

Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement

Émissions atmosphériques de substances nocives

Août 2018

Table des matières

Émissions atmosphériques de substances nocives **5**

Aperçu des résultats 5

Émissions atmosphériques de mercure 6

Émissions atmosphériques de mercure par province et territoire 8

Émissions atmosphériques de mercure provenant d'installations 9

Émissions atmosphériques mondiales de mercure 10

Émissions atmosphériques de plomb 11

Émissions atmosphériques de plomb par province et territoire 12

Émissions atmosphériques de plomb provenant d'installations 13

Émissions atmosphériques de cadmium 14

Émissions atmosphériques de cadmium par province et territoire 15

Émissions atmosphériques de cadmium provenant d'installations 16

À propos des indicateurs 17

Ce que mesurent les indicateurs 17

Pourquoi ces indicateurs sont importants 17

Indicateurs connexes 17

Sources des données et méthodes 18

Sources des données 18

Méthodes 19

Changements récents 25
Mises en garde et limites 25
Ressources 26
Références 26
Renseignements connexes 26

Annexe **27**
Annexe A. Tableaux des données utilisées pour les figures 27

Liste des figures

Figure 1. Émissions atmosphériques de mercure, plomb et cadmium, Canada, 1990 à 2016 5
Figure 2. Émissions atmosphériques de mercure par source, Canada, 1990 à 2016 7
Figure 3. Émissions atmosphériques de mercure par province et territoire, Canada, 2006 et 2016 8
Figure 4. Émissions atmosphériques de mercure par installation, Canada, 2016 9
Figure 5. Émissions atmosphériques mondiales de mercure, 2010 10
Figure 6. Émissions atmosphériques de plomb par source, Canada, 1990 à 2016 11
Figure 7. Émissions atmosphériques de plomb par province et territoire, Canada, 2006 et 2016 . 12
Figure 8. Émissions atmosphériques de plomb par installation, Canada, 2016 13
Figure 9. Émissions atmosphériques de cadmium par source, Canada, 1990 à 2016 14
Figure 10. Émissions atmosphériques de cadmium par province et territoire, Canada, 2006 et 2016 15
Figure 11. Émissions atmosphériques de cadmium par installation, Canada, 2016 16

Liste des tableaux

Tableau 1. Alignement des sources mentionnées dans les indicateurs avec les sources et secteurs de l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques 22
Tableau A.1. Données pour la Figure 1. Émissions atmosphériques de mercure, plomb et cadmium, Canada, 1990 à 2016 27
Tableau A.2. Données pour la Figure 2. Émissions atmosphériques de mercure par source, Canada, 1990 à 2016 28
Tableau A.3. Données pour la Figure 3. Émissions atmosphériques de mercure par province et territoire, Canada, 2006 et 2016 29
Tableau A.4. Données pour la Figure 5. Émissions atmosphériques mondiales de mercure, 2010 30
Tableau A.5. Données pour la Figure 6. Émissions atmosphériques de plomb par source, Canada, 1990 à 2016 31
Tableau A.6. Données pour la Figure 7. Émissions atmosphériques de plomb par province et territoire, Canada, 2006 et 2016 32
Tableau A.7. Données pour la Figure 9. Émissions atmosphériques de cadmium par source, Canada, 1990 à 2016 33
Tableau A.8. Données pour la Figure 10. Émissions atmosphériques de cadmium par province et territoire, Canada, 2006 et 2016 34

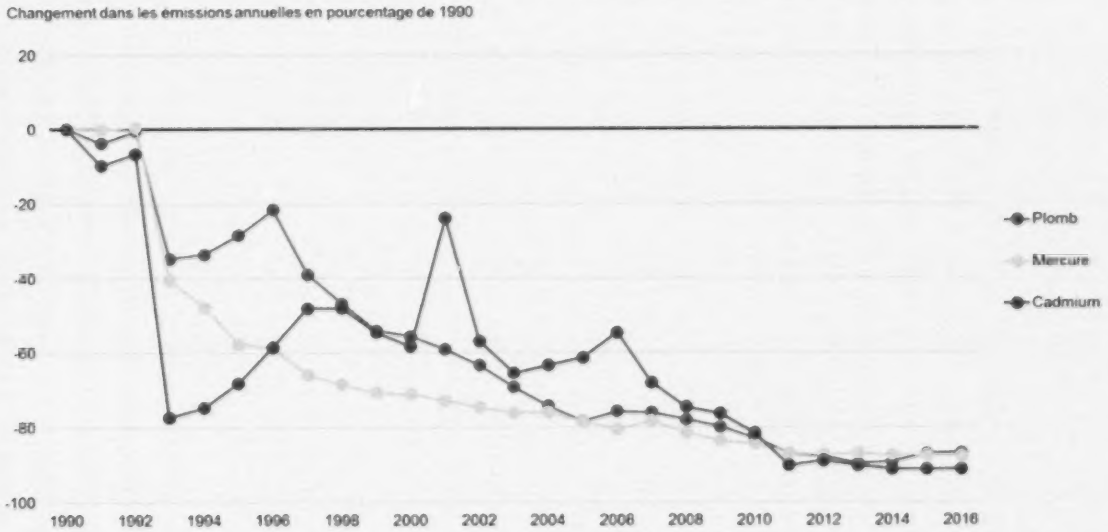
Émissions atmosphériques de substances nocives

Les émissions de certaines substances peuvent nuire à la santé humaine, à la faune et à la biodiversité. Par exemple, de petites particules de métaux toxiques peuvent parcourir de longues distances dans l'air et être inhalées ou se déposer sur le sol et dans l'eau. Là, elles peuvent pénétrer dans la chaîne alimentaire et s'accumuler dans les tissus d'organismes vivants. L'exposition à ces substances, même en petite quantité, peut être dangereuse pour les humains comme pour la faune. Les indicateurs suivent les émissions anthropiques de mercure, de plomb et de cadmium.

Aperçu des résultats

- En 2016, les émissions de mercure, de plomb et de cadmium avaient diminué d'environ 90 % par rapport à 1990.
- La diminution des émissions provenait surtout de réductions importantes dans le secteur de l'industrie minière et métallurgique non ferreuse.
- Les émissions de mercure, de plomb et de cadmium sont restées relativement stables depuis 2011.

Figure 1. Émissions atmosphériques de mercure, plomb et cadmium, Canada, 1990 à 2016



Données pour la Figure 1

Remarque : L'indicateur n'inclut que les émissions provenant d'activités humaines.
Source : Environnement et Changement climatique Canada (2018) Inventaire des émissions de polluants atmosphériques.

Les émissions de plomb, de mercure et de cadmium ont diminué respectivement de 87 %, 88 % et 91 % entre 1990 et 2016.

La diminution des émissions de plomb découle de la mise en œuvre de règlements sur la prévention de la pollution qui ont limité ou éliminé le plomb dans certaines matières (comme l'essence et les peintures), de l'application de mesures de prévention de la pollution dans les fonderies et de la fermeture de fonderies désuètes. Les réductions des émissions provenant de mines et de carrières entre 1990 et 1998, ainsi que de faibles réductions des émissions amenées par le transport aérien durant toute la période, ont aussi eu un effet sur le recul global des émissions de plomb depuis 1990.

La réduction des émissions de mercure est surtout attribuée à un seul établissement d'importance à Flin Flon, au Manitoba, qui a pris de nombreuses mesures de réduction de ces émissions au cours de la période. Elle a notamment modifié ses méthodes de production du zinc, cessé l'exploitation d'un procédé du cuivre désuet, amélioré ses moyens de lutte pour contrôler les émissions de particules et adopté des carburants plus propres.

Les émissions de cadmium ont fluctué entre 1990 et 2006, mais elles ont diminué régulièrement de 2006 à 2011. Comme dans le cas du plomb, les réductions des émissions de cadmium sont attribuées à la fermeture de fonderies désuètes et à l'adoption de plans pour la prévention de la pollution. Les fluctuations des émissions avant 2010 sont attribuables presque entièrement aux émissions de l'établissement à Flin Flon.

La réduction des émissions de plomb, de mercure et de cadmium a ralenti ces dernières années. Cela peut être dû à plusieurs facteurs tels que les changements dans le niveau de production, la fermeture d'installations ainsi que la mise en œuvre de nouvelles technologies et de réglementations entrant en vigueur au début de la période.

Le mercure et ses composés, le plomb et les composés inorganiques contenant du cadmium sont inscrits à la Liste des substances toxiques[1] de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999).

Émissions atmosphériques de mercure

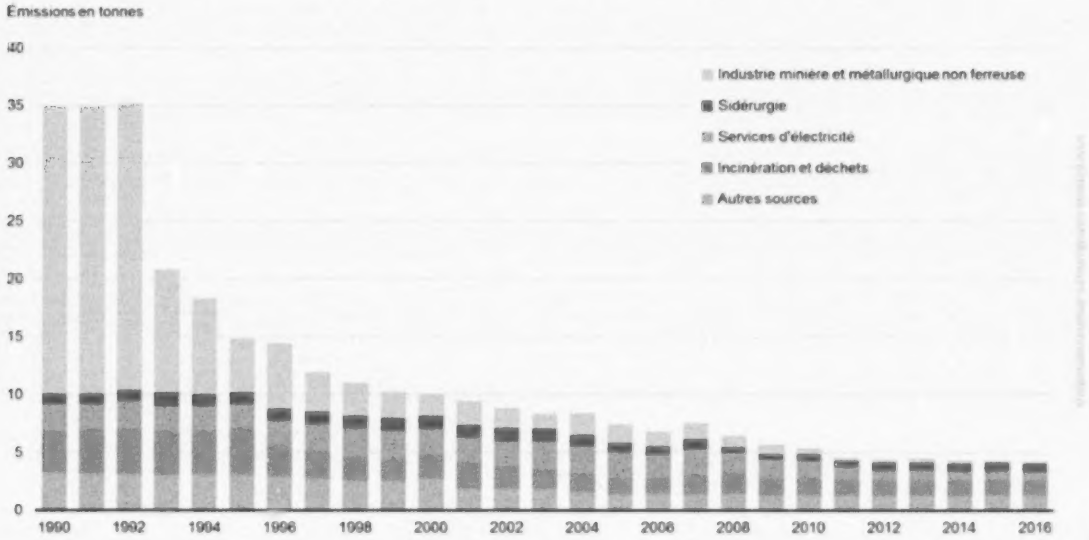
Cause de préoccupation mondiale, le mercure parcourt de longues distances dans l'atmosphère et se dépose partout au Canada, y compris dans des zones fragiles comme l'Arctique et les Grands Lacs. Les feux de forêt, l'activité volcanique et d'autres activités géologiques peuvent rejeter du mercure dans l'atmosphère.

Aperçu des résultats

- Entre 1990 et 2016, les émissions de mercure ont diminué de 88 % (ou 30,7 tonnes).
    - Après avoir diminué de 41 % de 1992 à 1993, les émissions ont diminué régulièrement jusqu'en 2011.
    - Elles sont restées stables depuis 2011.
- En 2016, la principale source était la catégorie incinération et déchets, représentant 31 % du total.

[1] L'article 64 de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999) définit une substance comme étant toxique si elle « pénètre ou peut pénétrer dans l'environnement en une quantité ou concentration ou dans des conditions de nature à a) avoir, immédiatement ou à long terme, un effet nocif sur l'environnement ou sur la diversité biologique; b) mettre en danger l'environnement essentiel pour la vie; c) constituer un danger au Canada pour la vie ou la santé humaine. »

Figure 2. Émissions atmosphériques de mercure par source, Canada, 1990 à 2016



Données pour la Figure 2

Remarque : L'indicateur n'inclut que les émissions provenant d'activités humaines. La catégorie « autres sources » comprend l'agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais), le chauffage des bâtiments et la production d'énergie, la combustion de bois de chauffage, la fabrication, l'industrie pétrolière et gazière, l'industrie des minéraux et du minerai (à l'exception de l'industrie minière et métallurgique non ferreuse et de la sidérurgie), le transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) et d'autres sources diverses. Pour en savoir davantage sur les sources, consultez le Tableau 1.
Source : Environnement et Changement climatique Canada (2018) Inventaire des émissions de polluants atmosphériques.

C'est dans l'industrie minière et métallurgique non ferreuse que les émissions de mercure ont diminué le plus entre 1990 et 2016 : une réduction de 99 % des émissions (24,7 tonnes) a contribué à 80 % de la réduction des émissions nationales. Cette baisse est attribuable surtout aux changements des procédés des installations et à l'adoption de technologies de réduction des émissions, à la fermeture d'installations et à la conformité aux lois et aux lignes directrices provinciales et fédérales mises en œuvre au cours de la période.

Les émissions produites par l'incinération et les déchets et par la production d'électricité (surtout des centrales au charbon), qui ont diminué de presque deux-tiers (respectivement de 2,3 tonnes et de 1,6 tonne), ont contribué à faire baisser encore de 7 % et de 5 % le total des émissions au cours de la période.

Le mercure est un métal naturel. Il peut être rejeté dans l'air par :

- des phénomènes naturels comme l'activité volcanique et l'érosion du sol et du roc;
- des activités humaines comme la fonte de métaux, la production de fer et d'acier, la production d'électricité par des centrales au charbon, les chaudières industrielles, les fours à ciment et l'incinération des déchets;
- l'élimination inappropriée de produits contenant du mercure comme les commutateurs électriques et les lampes fluorescentes.

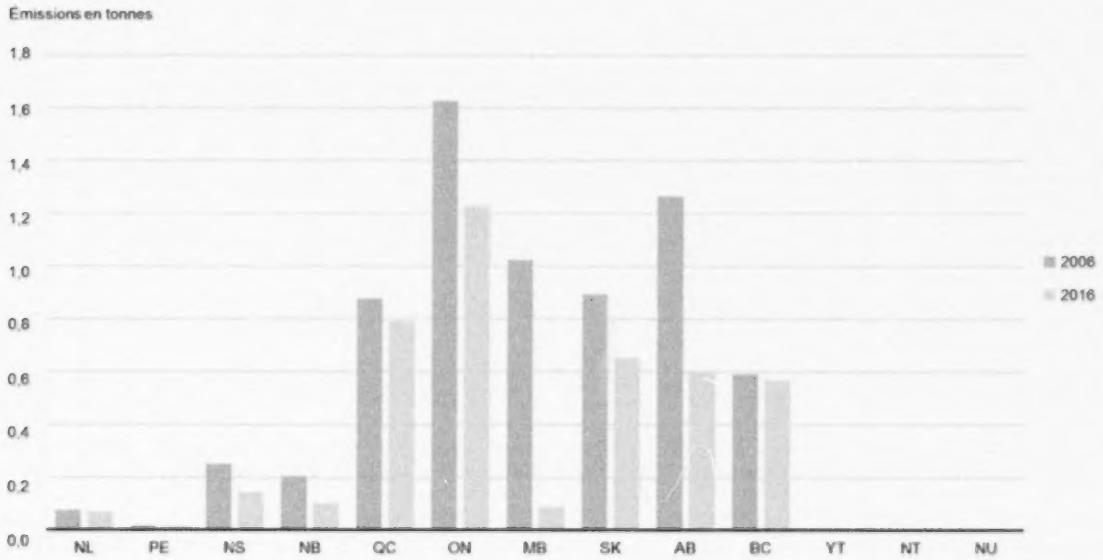
Le mercure a des effets négatifs importants sur la santé humaine et l'environnement. Sa présence persiste et il se bioaccumule dans les écosystèmes. L'exposition des Canadiens au mercure présente un risque particulier pour les populations, notamment les peuples autochtones, qui consomment beaucoup de poissons prédateurs, par exemple des truites d'eau douce ou des ombles chevaliers, ainsi que des aliments traditionnels, notamment les mammifères marins.

Émissions atmosphériques de mercure par province et territoire

Aperçu des résultats

- En 2016, l'Ontario, le Québec et la Saskatchewan ont produit respectivement 29 %, 18 % et 15 % des émissions de mercure au Canada.
- Entre 2006 et 2016, les émissions ont diminué de 91 % (0,9 tonne) au Manitoba, ce qui a constitué la baisse la plus importante observée au cours de la période.

Figure 3. Émissions atmosphériques de mercure par province et territoire, Canada, 2006 et 2016



Données pour la Figure 3

Remarque : L'indicateur n'inclut que les émissions provenant d'activités humaines.
Source : Environnement et Changement climatique Canada (2018) Inventaire des émissions de polluants atmosphériques.

En 2016, les émissions de mercure ont été les plus importantes en Ontario, qui a produit 29 % (1,2 tonne) des émissions nationales. Elles provenaient surtout de l'incinération et des déchets, ainsi que des sidérurgies. Ensemble, ces sources ont produit 60 % du total des émissions de la province.

C'est le Manitoba qui a réduit le plus ses émissions entre 2006 et 2016. La réduction est attribuable surtout à la modification des niveaux de production et à la fermeture d'une fonderie de métaux non ferreux désuète.

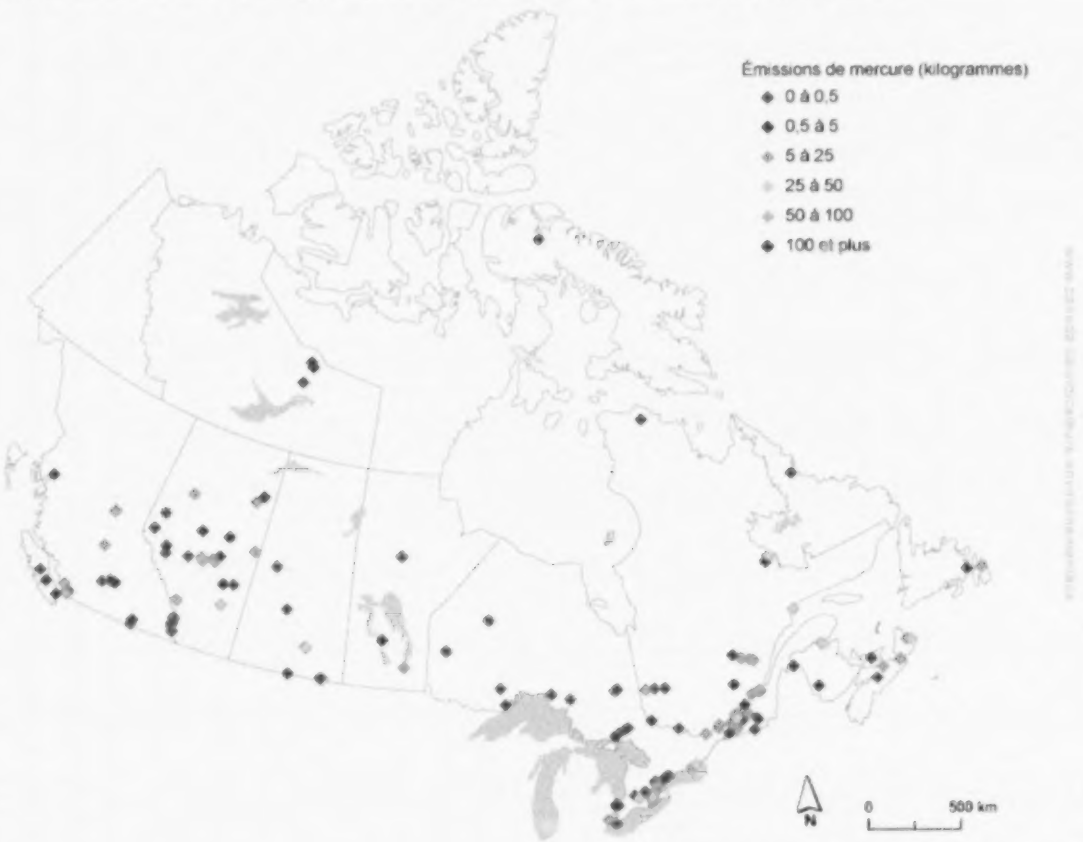
En 2016, la catégorie incinération et déchets a constitué la principale source d'émissions en Ontario, au Québec, en Colombie-Britannique, au Manitoba, à l'Île-du-Prince-Édouard, au Yukon et au Nunavut. La production d'électricité (principalement par les centrales au charbon) a constitué la principale source en Saskatchewan, en Alberta et en Nouvelle-Écosse. À Terre-Neuve-et-Labrador, dans les Territoires du Nord-Ouest et au Nouveau-Brunswick, les sources principales étaient l'industrie du minerai de fer, l'exploitation de mines et de carrières et l'industrie minière et métallurgique non ferreuse, respectivement.

Émissions atmosphériques de mercure provenant d'installations

L'Inventaire national des rejets de polluants d'Environnement et Changement climatique Canada fournit des renseignements détaillés sur les émissions d'installations industrielles, commerciales et institutionnelles qui répondent à ses critères de déclaration.

Les Indicateurs environnementaux permettent de consulter ces renseignements en ligne au moyen d'une carte interactive. Cette carte permet de zoomer sur des zones locales et d'obtenir des détails sur les émissions atmosphériques de mercure provenant d'installations en particulier.

Figure 4. Émissions atmosphériques de mercure par installation, Canada, 2016



Explorer les données avec la carte interactive

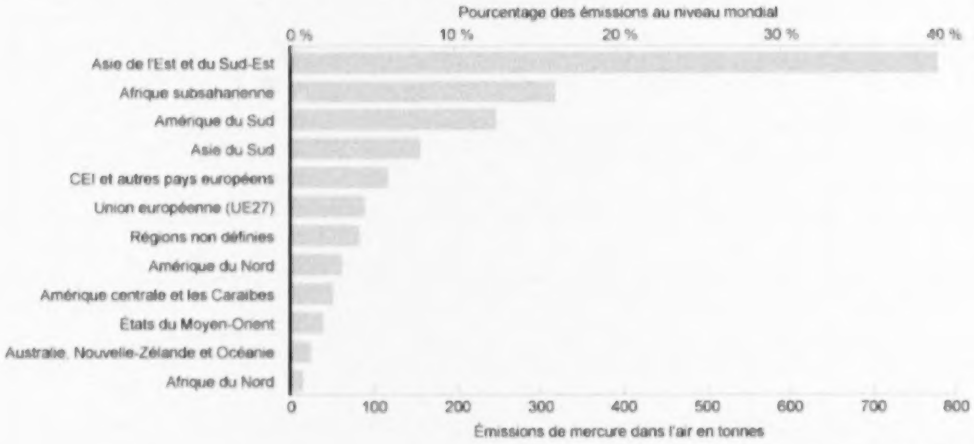
Source : Environnement et Changement climatique Canada (2017) Recherche des données de l'Inventaire national des rejets de polluants - Données déclarées par les installations de 2016.

Émissions atmosphériques mondiales de mercure

Aperçu des résultats

- En 2010, on a estimé à 1 960 tonnes les émissions atmosphériques mondiales de mercure[2] d'origine humaine.
- L'Asie de l'Est et l'Asie du Sud-Est, l'Afrique subsaharienne et l'Amérique du Sud ont produit 68 % du total mondial.
    - La Chine à elle-seule a produit environ 30 % du total mondial.
- L'Amérique du Nord a émis 61 tonnes, soit environ 3,1 %, du total mondial.
    - Le Canada en a émis moins de 5 tonnes, ce qui représente environ 0,3 % du total mondial.

Figure 5. Émissions atmosphériques mondiales de mercure, 2010



Données pour la Figure 5

Remarque : CEI = Communauté des États indépendants. La CEI comprend l'Azerbaïdjan, l'Arménie, le Bélarus, la Géorgie, le Kazakhstan, le Kirghizistan, la Moldavie, la Fédération de Russie, le Tadjikistan, le Turkménistan, l'Ouzbékistan et l'Ukraine. Les « régions non définies » incluent des émissions de sites contaminés.
Source : Programme des Nations Unies pour l'environnement, Direction des produits chimiques (2013) Global Mercury Assessment 2013: Sources, emissions, releases, and environmental transport (en anglais seulement).

Les émissions de mercure, transportées par des masses d'air, peuvent parcourir des distances allant de centaines à des milliers de kilomètres avant de se déposer.[3] Par exemple, l'édition 2016 de l'Évaluation scientifique sur le mercure au Canada indique que le mercure d'origine humaine déposé au Canada provient à plus de 95 % de sources de l'étranger (40 % de l'Asie de l'Est, 17 % des États-Unis, 8 % de l'Europe et 6 % de l'Asie du Sud).

---

[2] Programme des Nations Unies pour l'environnement, Direction des produits chimiques (2013) Transport global. Les émissions mondiales ont été calculées par le Programme des Nations Unies pour l'environnement et leur valeur n'est pas liée aux estimations d'émissions de mercure du Canada. L'utilisation de calculs différents pour obtenir les estimations et d'une classification différente des sources explique les écarts entre les émissions de mercure du Canada présentées dans l'indicateur mondial et dans l'indicateur national de mercure pour 2010.

[3] Durnford D et al. (2010) Long-range transport of mercury to the Arctic and across Canada (en anglais seulement). Atmospheric Chemistry and Physics 10(2):4673–4717. Consulté le 5 avril 2018.

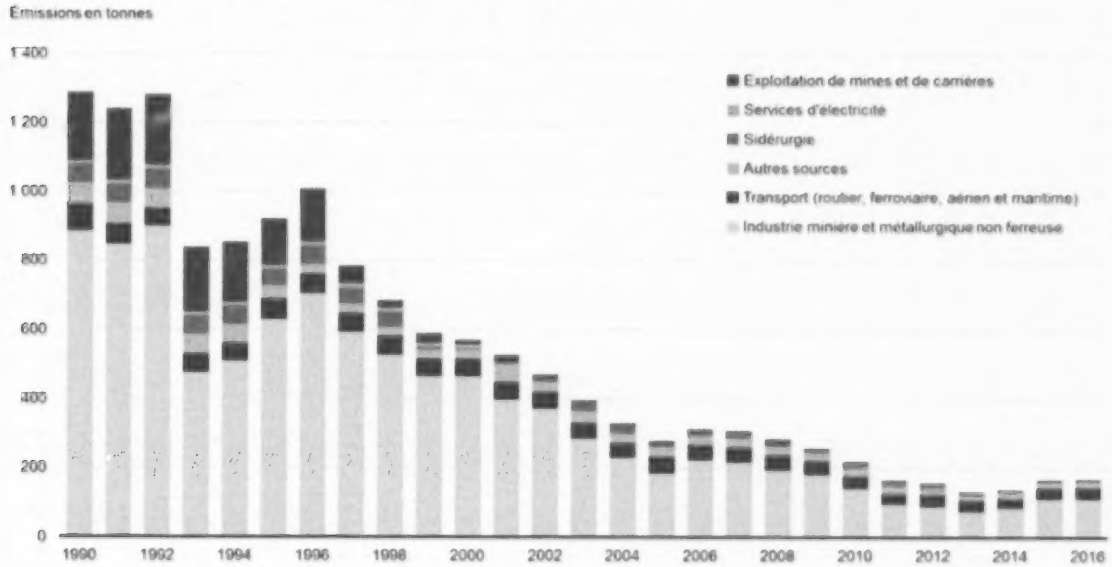
Émissions atmosphériques de plomb

Le plomb peut se déposer sur les surfaces terrestres ou les plans d'eau, puis s'accumuler dans le sol, les sédiments, les êtres humains et la faune. Les Canadiens sont exposés à des traces de plomb par les aliments, l'eau potable, la poussière domestique, le sol et divers produits. L'exposition au plomb, même en petite quantité, peut être dangereuse pour les humains et la faune.

Aperçu des résultats

- Les émissions de plomb ont diminué de 87 % (ou 1 120,9 tonnes) entre 1990 et 2016.
- Depuis 1990, la plus importante source d'émissions de plomb est l'industrie minière et métallurgique non ferreuse, qui a produit 66 % du total (111,7 tonnes) en 2016.

Figure 6. Émissions atmosphériques de plomb par source, Canada, 1990 à 2016



Données pour la Figure 6

Remarque : L'indicateur n'inclut que les émissions provenant d'activités humaines. La catégorie « autres sources » comprend l'agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais), le chauffage des bâtiments et la production d'énergie, la combustion de bois de chauffage, la fabrication, l'industrie pétrolière et gazière, l'industrie des minéraux et du minerai (à l'exception de la sidérurgie, de l'industrie minière et métallurgique non ferreuse et de l'exploitation de mines et de carrières), l'utilisation de peintures et solvants et d'autres sources diverses. Pour en savoir davantage sur les sources, consultez le Tableau 1.
Source : Environnement et Changement climatique Canada (2018) Inventaire des émissions de polluants atmosphériques.

Entre 1990 et 2016, la mise en œuvre de règlements sur la prévention de la pollution et de stratégies de prévention de la pollution dans des fonderies en exploitation, conjuguée à la fermeture de fonderies désuètes, a fait baisser de 774,6 tonnes les émissions produites par l'industrie minière et métallurgique non ferreuse. Au cours de la même période, les émissions causées par l'exploitation de mines et de carrières ont diminué de 197.7 tonnes. Ces 2 secteurs combinés représentent 87 % de la réduction des émissions de plomb de 1990 à 2016.

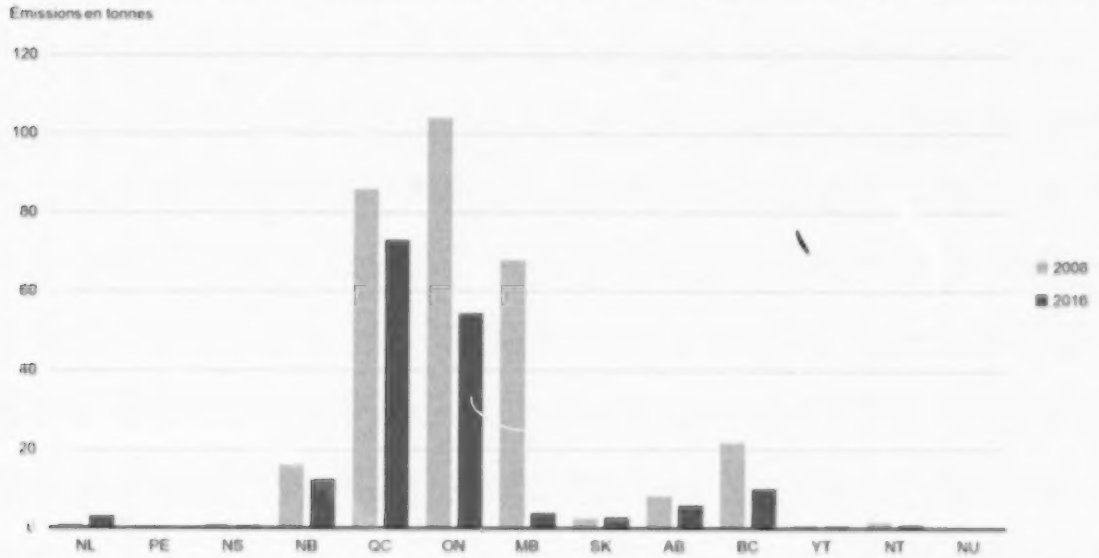
Le plomb est un métal présent à l'état naturel dans l'écorce terrestre et peut être rejeté par des phénomènes naturels comme l'érosion du roc et du sol. Les émissions de plomb proviennent essentiellement des activités industrielles comme la fonte et l'affinage et de différents procédés de combustion.

Émissions atmosphériques de plomb par province et territoire

Aperçu des résultats

- En 2016, le Québec et l'Ontario ont produit 76 % du total des émissions canadiennes.
- Entre 2006 et 2016, c'est au Manitoba où les émissions ont diminué le plus, soit de 94 % (63,9 tonnes).

Figure 7. Émissions atmosphériques de plomb par province et territoire, Canada, 2006 et 2016



Données pour la Figure 7

Remarque : L'indicateur n'inclut que les émissions provenant d'activités humaines.
Source : Environnement et Changement climatique Canada (2018) Inventaire des émissions de polluants atmosphériques.

Au cours de la période de 2006 à 2016, les émissions de plomb ont augmenté à Terre-Neuve-et-Labrador et en Saskatchewan de 1,9 tonne et de 0,3 tonne respectivement. À Terre-Neuve-et-Labrador, ce changement est expliqué surtout par une augmentation dans les émissions provenant de l'industrie du minerai de fer et des services d'électricité. En Saskatchewan, le changement est surtout dû à une augmentation dans les émissions provenant des services d'électricité et l'industrie pétrolière et gazière.

En 2016, les niveaux des émissions de plomb au Québec ont été les plus élevés au Canada, représentant 43 % (73 tonnes) des émissions nationales. L'industrie minière et métallurgique non ferreuse a constitué la principale source d'émissions de plomb au Québec, en Ontario et au Nouveau-Brunswick. Le transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) a été la principale source d'émissions dans les autres provinces et territoires, sauf à Terre-Neuve-et-Labrador, où la principale source a été l'industrie du minerai de fer.

Émissions atmosphériques de plomb provenant d'installations

L'Inventaire national des rejets de polluants d'Environnement et Changement climatique Canada fournit des renseignements détaillés sur les émissions d'installations industrielles, commerciales et institutionnelles qui répondent à ses critères de déclaration.

Les Indicateurs environnementaux permettent de consulter ces renseignements en ligne au moyen d'une carte interactive. Cette carte permet de zoomer sur des zones locales et d'obtenir des détails sur les émissions atmosphériques de plomb provenant d'installations en particulier.

Figure 8. Émissions atmosphériques de plomb par installation, Canada, 2016

Explorer les données avec la carte interactive

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2017) Recherche des données de l'Inventaire national des rejets de polluants - Données déclarées par les installations de 2016.

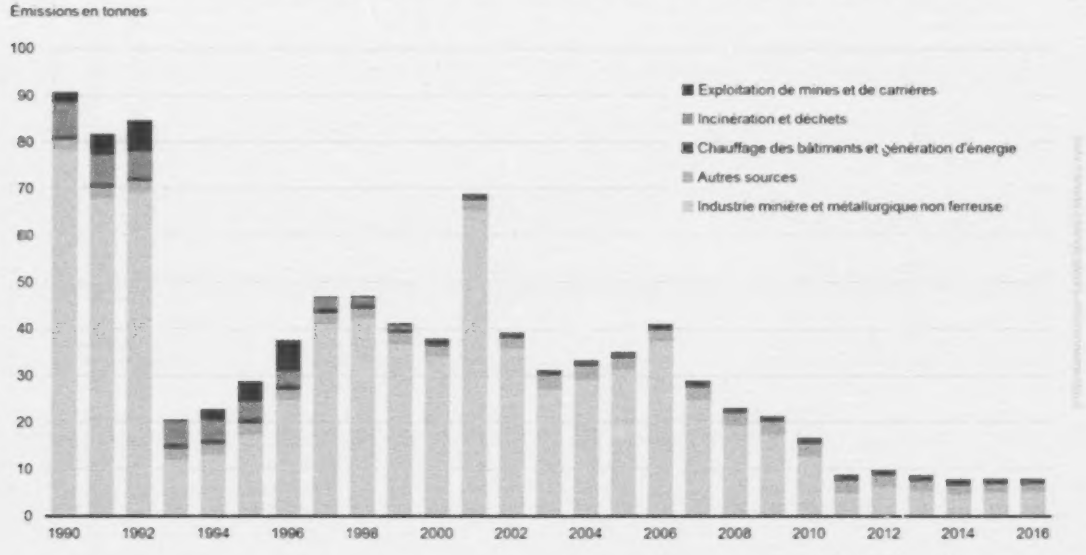
Émissions atmosphériques de cadmium

Le cadmium est un métal présent naturellement dans l'environnement. Il est utilisé dans les piles, ainsi qu'en électrodéposition afin de protéger d'autres métaux contre la corrosion. L'exposition au cadmium peut être dangereuse pour les humains et la faune.

Aperçu des résultats

- Les émissions de cadmium étaient 91 % (ou 82,8 tonnes) moins élevées en 2016 par rapport à 1990.
- L'industrie minière et métallurgique non ferreuse est à l'origine de 88 % de la diminution des émissions entre 1990 et 2016.
    - Les fluctuations observées dans ce secteur avant 2010 sont attribuées à une seule fonderie au Manitoba.

Figure 9. Émissions atmosphériques de cadmium par source, Canada, 1990 à 2016



Données pour la Figure 9

Remarque : L'indicateur n'inclut que les émissions provenant d'activités humaines. La catégorie « autres sources » comprend l'agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais), les services d'électricité, la combustion de bois de chauffage, la fabrication, l'industrie pétrolière et gazière, l'industrie des minéraux et du minerai (à l'exception de l'industrie minière et métallurgique non ferreuse et de l'exploitation de mines et de carrières), l'utilisation de peintures et solvants, le transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) et d'autres sources diverses. Pour en savoir davantage sur les sources, consultez le Tableau 1Tableau 1.
Source : Environnement et Changement climatique Canada (2018) Inventaire des émissions de polluants atmosphériques.

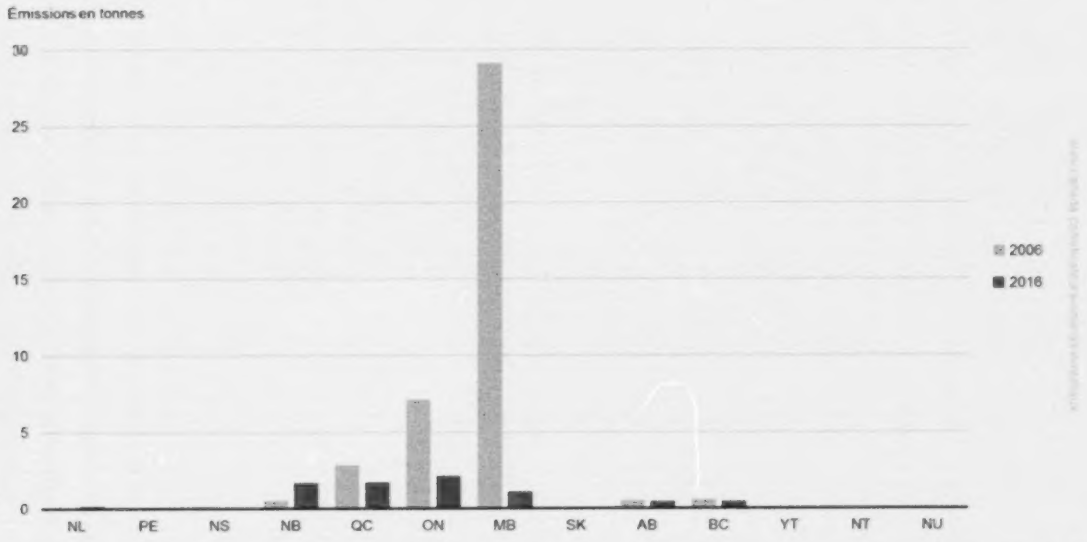
Entre 1990 et 2016, la fermeture de fonderies désuètes et la mise en œuvre de règlements sur la prévention de la pollution ont entraîné une réduction de 73,2 tonnes des émissions de cadmium produites par l'industrie minière et métallurgique non ferreuse. Les émissions produites par le secteur incinération et déchets ont diminué de 7,0 tonnes au cours de la même période. Ensemble, les 2 secteurs représentent 97 % de la diminution des émissions de cadmium survenue entre 1990 et 2016.

Émissions atmosphériques de cadmium par province et territoire

Aperçu des résultats

- En 2016, l'Ontario, le Québec, le Nouveau-Brunswick et le Manitoba ont produit 84 % des émissions nationales de cadmium.
- Entre 2006 et 2016, c'est au Manitoba que les émissions ont diminué le plus, soit de 28 tonnes (96 %).
    - La diminution est attribuable surtout à un changement des niveaux de production et à l'application de mesures de prévention de la pollution à une installation minière et métallurgique non ferreuse.

Figure 10. Émissions atmosphériques de cadmium par province et territoire, Canada, 2006 et 2016



Données pour la Figure 10

Remarque : L'indicateur n'inclut que les émissions provenant d'activités humaines.
Source : Environnement et Changement climatique Canada (2018) Inventaire des émissions de polluants atmosphériques.

Au cours de la période de 2006 à 2016, les émissions de cadmium ont augmenté de 1,1 tonne au Nouveau-Brunswick. Cette augmentation est due surtout à un changement aux niveaux de production à une installation.

En 2016, l'Ontario affichait le niveau le plus élevé d'émissions de cadmium, soit 27 % des émissions nationales.

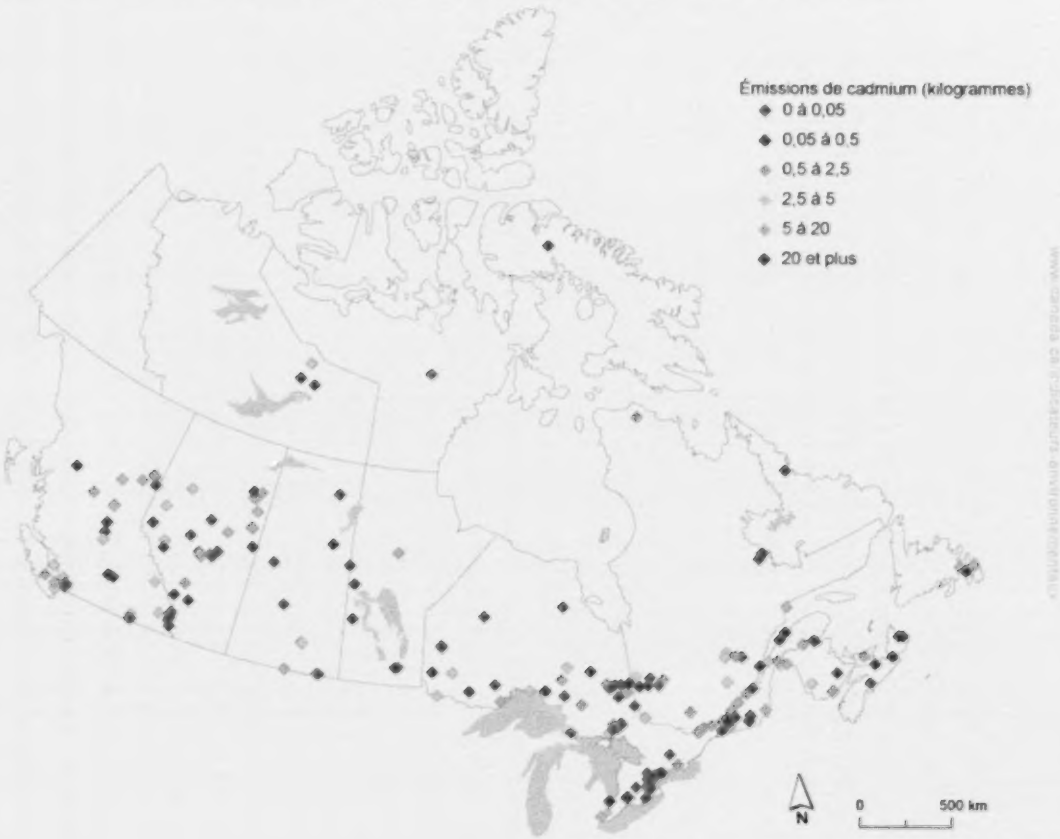
L'industrie minière et métallurgique non ferreuse a constitué la principale source d'émissions atmosphériques de cadmium au Nouveau-Brunswick, en Ontario, au Manitoba, au Québec et en Colombie-Britannique. Le chauffage de bâtiments et la production d'énergie ont été les principales sources d'émissions dans toutes les autres provinces et territoires, sauf à Terre-Neuve-et-Labrador et au Nunavut, où les principales sources ont été respectivement l'industrie du minerai de fer et le transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime).

Émissions atmosphériques de cadmium provenant d'installations

L'Inventaire national des rejets de polluants d'Environnement et Changement climatique Canada fournit des renseignements détaillés sur les émissions d'installations industrielles, commerciales et institutionnelles qui répondent à ses critères de déclaration.

Les Indicateurs environnementaux permettent de consulter ces renseignements en ligne au moyen d'une carte interactive. Cette carte permet de zoomer sur des zones locales et d'obtenir des détails sur les émissions atmosphériques de cadmium provenant d'installations en particulier.

Figure 11. Émissions atmosphériques de cadmium par installation, Canada, 2016



Explorer les données avec la carte interactive

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2017) Recherche des données de l'Inventaire national des rejets de polluants - Données déclarées par les installations de 2016.

À propos des indicateurs

Ce que mesurent les indicateurs

Ces indicateurs suivent les émissions atmosphériques d'origine humaine de 3 substances qui sont toxiques au sens de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999), soit le mercure, le plomb et le cadmium, et leurs composés. Pour chaque substance toxique, les données sont présentées à l'échelle nationale et régionale (provinciale et territoriale), par installation et par source. Les émissions atmosphériques mondiales sont également présentées pour le mercure.

Pourquoi ces indicateurs sont importants

Le mercure et ses composés, le plomb et les composés du cadmium inorganique figurent sur la Liste des substances toxiques de l'annexe 1 de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999). Cela signifie que ces substances « pénètrent ou peuvent pénétrer dans l'environnement en une quantité ou concentration ou dans des conditions de nature à a) avoir, immédiatement ou à long terme, un effet nocif sur l'environnement ou sur la diversité biologique; b) mettre en danger l'environnement essentiel pour la vie; c) constituer un danger au Canada pour la vie ou la santé humaine ».

Les indicateurs renseignent les Canadiens sur les émissions atmosphériques de ces 3 substances qui résultent d'activités humaines au Canada. Ils aident le gouvernement à identifier les priorités et à élaborer ou à réviser des stratégies afin d'orienter la gestion des risques et de suivre les progrès réalisés en ce qui a trait aux politiques adoptées pour réduire ou limiter ces 3 substances, et la pollution atmosphérique en général.

Indicateurs connexes

Les Rejets de substances nocives dans l'eau suivent les rejets d'origine humaine dans l'eau de 3 substances toxiques, soit le mercure, le plomb et le cadmium, et de leurs composés. Pour chaque substance toxique, les données sont présentées à l'échelle nationale et régionale (provinciale et territoriale), par installation et par source.

L'Exposition humaine à des substances nocives suit les concentrations de 4 substances (le mercure, le plomb, le cadmium et le bisphénol A) chez les Canadiens.

Collectivités sûres et en santé

Ces indicateurs soutiennent la mesure des progrès vers l'atteinte de l'objectif à long terme de la Stratégie fédérale de développement durable 2016–2019 : Tous les Canadiens vivent dans des collectivités propres, durables qui contribuent à leur santé et bien-être.

Sources des données et méthodes

Sources des données

Les données servant aux indicateurs sont fondées sur les estimations d'émissions figurant dans l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques. Les données de l'Inventaire se trouvent en ligne sur le site Web des données ouvertes. Les données sur les installations pour les cartes interactives proviennent de l'Inventaire national des rejets de polluants.

Les données concernant les émissions mondiales de mercure proviennent du rapport Global Mercury Assessment 2013 (en anglais seulement) du Programme des Nations Unies pour l'environnement.

Complément d'information

L'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques fournit des données et des estimations sur les émissions de polluants atmosphériques provenant des activités humaines. Ces polluants contribuent aux problèmes de smog, de pluie acide, à la dégradation de la qualité de l'air et au changement climatique. L'adoption de nouvelles méthodes d'estimation des émissions et l'obtention de renseignements supplémentaires permettent d'améliorer périodiquement les données de l'inventaire. Les émissions historiques sont mises à jour en fonction de ces améliorations.

Inventaire des émissions de polluants atmosphériques

Cet inventaire satisfait plusieurs des obligations déclaratives internationales du Canada en matière de pollution. C'est un inventaire exhaustif de 17 polluants atmosphériques[4] combinant les émissions des installations déclarées à l'Inventaire national des rejets de polluants et les émissions ne provenant pas d'installations, qui sont estimées par Environnement et Changement climatique Canada (le Ministère). Les estimations sont élaborées à l'aide des plus récentes méthodes d'estimation, et reposent largement sur les statistiques publiées ou d'autres sources d'information, comme les sondages et les rapports. L'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques offre un aperçu complet des émissions de polluants partout au Canada.

Les données nationales, provinciales et territoriales de l'inventaire ont été mises à jour le 20 mars 2018 et couvrent la période comprise entre 1990 et 2016. Les données sur les émissions sont consignées dans l'Inventaire environ 1 an après la fin des étapes de collecte, de validation, de calcul et d'interprétation. Les indicateurs sont consignés après la diffusion publique des données de l'Inventaire.

Inventaire national des rejets de polluants

L'Inventaire est une base de données sur les polluants rejetés (dans l'atmosphère, l'eau et le sol), éliminés et recyclés par des installations industrielles, commerciales et institutionnelles. Les données provenant de ces installations sont fournies par les exploitants des installations, conformément au mandat de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999). En vertu de cette loi, les propriétaires ou exploitants d'installations qui fabriquent, traitent, ou utilisent et rejettent d'une autre manière l'une ou plusieurs des substances répertoriées dans l'Inventaire, et qui atteignent les seuils de déclaration propres à ces substances et rencontrent d'autres critères, doivent présenter au Ministère une déclaration annuelle faisant état de leurs rejets, éliminations et transferts de polluants. Les données de l'Inventaire

---

[4] Il comprend les 6 principaux polluants atmosphériques (oxydes de soufre, oxyde d'azote, composés organiques volatils, ammoniac, monoxyde de carbone et particules fines) ainsi que le cadmium, le plomb, le mercure, les dioxines et furanes, 4 composés d'hydrocarbures aromatiques polycycliques, l'hexachlorobenzène, les matières particulaires de diamètre inférieur ou égal à 10 microns et les matières particulaires totales.

concernant la période comprise entre 1994 et 2016 ont été mises à jour le 14 septembre 2017.

Évaluation des émissions mondiales de mercure

Le document Global Mercury Assessment 2013: Sources, emissions, releases and environmental transport (en anglais seulement) et son Technical Background Report (en anglais seulement) représentent la deuxième édition du rapport sur les émissions mondiales de mercure du Programme des Nations Unies pour l'environnement. Cette édition s'appuie sur les données concernant les émissions nationales pour l'année 2010. Une mise à jour de de ce rapport est prévue à la fin de l'année 2018. L'indicateur des émissions atmosphériques mondiales de mercure s'applique à 2010, l'année la plus récente pour laquelle des données existent.

Méthodes

Les indicateurs sont produits en regroupant les données sur les émissions calculées à partir des inventaires nationaux du Canada répertoriant les principales sources contribuant à la majorité des émissions de mercure, de plomb et de cadmium.

Complément d'information

Compilation des émissions

L'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques est constitué à partir de 2 types d'information :

- les données déclarées par les établissements, qui comprennent les émissions provenant d'installations industrielles, commerciales et institutionnelles relativement importantes;
- les estimations internes, qui comprennent les sources diffuses et autres sources trop nombreuses pour être prises en compte de manière individuelle, comme les véhicules routiers et hors route, les activités agricoles, les activités de construction et l'utilisation de solvants.

L'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques est élaboré à partir d'un grand nombre de sources d'information, de procédures et de modèles d'estimation des émissions. Les données sur les émissions déclarées par les installations individuelles à l'Inventaire national des rejets de polluants du Ministère sont complétées par des outils d'estimation scientifiques et documentés afin de quantifier les émissions totales. Ensemble, ces sources de données offrent un portrait global des émissions au Canada.

Un cadre de compilation a été élaboré, qui recourt aux meilleures données disponibles, tout en veillant à éviter la double comptabilisation et les omissions. Des renseignements supplémentaires sur le processus de compilation de l'Inventaire figurent à l'annexe 2 du rapport sur l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques.

Données sur les émissions déclarées par les installations

Les données sur les émissions déclarées par les installations font généralement référence aux sources fixes qui émettent des polluants par des cheminées ou d'autres équipements à des endroits précis. La principale source des données déclarées par les installations est l'Inventaire national des rejets de polluants.

Les données de cet Inventaire, déclarées par les installations, sont utilisées pour l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques sans modification, sauf lorsque des problèmes de qualité de données sont détectés et ne sont pas traités au contrôle de la qualité. Les exigences et les seuils de déclaration de l'Inventaire national des rejets de polluants varient en fonction du polluant et, dans certains cas, du type d'industrie. Les détails concernant ces

exigences et seuils de déclaration se trouvent sur le site Web de l'Inventaire national des rejets de polluants.

Une distinction a été faite entre les installations déclarantes et les installations non déclarantes. Les installations déclarantes sont celles dont les émissions atteignent le seuil au-delà duquel une déclaration aux fins de l'Inventaire national des rejets de polluants est requise; les installations non déclarantes n'atteignent pas ce seuil en raison de leur taille ou de leurs niveaux d'émissions, et ne sont donc pas tenues de produire une déclaration. Il est possible que des installations aient à déclarer leurs émissions pour certains polluants seulement. Par conséquent, les émissions des installations non déclarantes ou de polluants non déclarés doivent être estimées à l'interne pour assurer une couverture complète.

Estimations internes des émissions

Les estimations internes sont calculées à l'aide d'informations telles que les données de production et d'activité, grâce à diverses méthodes d'estimation et divers modèles d'émissions. Ces estimations des émissions sont établies à l'échelle nationale et non pour des endroits géographiques précis. L'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques utilise des estimations internes pour les sources d'émissions suivantes :

- toute exploitation résidentielle, gouvernementale, institutionnelle ou commerciale qui ne présente pas de déclaration à l'Inventaire national des rejets de polluants
- les installations d'élimination de déchets solides sur place
- les véhicules automobiles, les aéronefs, les navires ou autres équipements ou dispositifs de transport
- autres sources, comme le brûlage à ciel ouvert, les activités agricoles et de construction

En général, les estimations internes des émissions sont calculées à partir des données d'activité et des coefficients d'émission.[5] Les données d'activité comprennent habituellement les statistiques sur la production ou les processus à l'échelle provinciale, territoriale ou nationale. Ces renseignements sont généralement fournis par des organismes provinciaux ou territoriaux, des ministères fédéraux, des associations industrielles, etc. Pour chaque catégorie de source, les données d'activité sont combinées à des coefficients d'émission en vue de produire une estimation des émissions à l'échelle de la province ou du territoire.

Les méthodes d'estimation interne des émissions et les modèles d'émission utilisés au Canada sont souvent fondés sur ceux de l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis, et sont adaptés de manière à tenir compte du climat, des combustibles, des technologies et des pratiques propres au Canada. Par conséquent, les méthodes employées pour l'Inventaire canadien des émissions de polluants atmosphériques s'accordent généralement à celles des États-Unis ou à celles qui sont recommandées dans le guide pour l'Inventaire des émissions.[6]

L'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques répertorie les émissions de polluants atmosphériques provenant de sources mobiles telles que les véhicules routiers, les véhicules hors route et les moteurs. Pour l'édition actuelle de l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques, un modèle d'estimation des émissions élaboré par l'EPA (MOVES) des États-Unis a été utilisé. Les émissions de véhicules hors route et de moteurs (comme les niveleuses, les camions lourds, les moteurs hors-bord et les tondeuses à gazon) ont quant à

---

[5] L'Environmental Protection Agency des États-Unis définit le coefficient d'émission comme « une valeur représentative qui vise à relier la quantité d'un polluant rejeté dans l'atmosphère à une activité associée au rejet de ce polluant. Ces facteurs sont généralement exprimés comme le poids du polluant divisé par un poids, un volume, une distance ou une durée unitaire de l'activité émettrice du polluant (par exemple, kilogrammes de particules rejetés par tonne de charbon consommée). »

[6] Programme concerté de surveillance et d'évaluation en Europe/Agence européenne pour l'environnement (2013) PCSCE/AEE Guide pour l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques (2013). Conseils techniques pour préparer un inventaire national des émissions. Luxembourg : Office des publications de l'Union européenne. Rapport technique n° 12/2013.

elles été estimées en fonction du modèle NONROAD de l'EPA des États-Unis (voir « équipements et véhicules hors route » au tableau A2-5 de l'annexe 2 dans le rapport sur l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques). Les paramètres des 2 modèles ont été modifiés de manière à tenir compte des différences canadiennes pour certains aspects : parc de véhicules, technologies antipollution, types de combustibles, normes s'appliquant aux véhicules, types de moteurs et leur utilisation dans les divers secteurs. Les estimations des émissions associées à l'aviation civile et internationale, au transport ferroviaire et à la navigation sont estimées d'après les statistiques détaillées sur les déplacements des véhicules, combinées aux données sur la consommation de carburant, les moteurs et les taux d'émission par type de véhicule.

Nouveaux calculs

Les recalculs constituent une pratique essentielle de la tenue à jour de l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques. Ce dernier est constamment mis à jour grâce à des méthodes d'estimation améliorées, de nouvelles statistiques et des coefficients d'émission plus récents et appropriés. À mesure que de nouvelles informations et données sont disponibles, les précédentes estimations sont mises à jour et de nouveaux calculs sont effectués pour garantir une tendance cohérente et comparable en matière d'émissions. Les recalculs d'estimations sur les émissions précédemment consignées sont courants, tant pour les estimations internes que pour les données sur les émissions déclarées par les installations. Un complément d'information sur les recalculs figure à l'annexe 2 du rapport sur l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques.

Rapprochement des émissions

Dans plusieurs secteurs, l'estimation des émissions totales consiste à combiner les estimations fournies par les installations avec les estimations élaborées à l'interne par le Ministère. Pour éviter le double comptage des émissions et confirmer que l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques inclut toutes les émissions, une comparaison et un rapprochement des estimations d'émissions provenant de diverses sources sont effectués pour chaque polluant, secteur industriel et région géographique, le cas échéant. Des renseignements supplémentaires sur le processus de rapprochement figurent à l'annexe 2 du rapport sur l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques.

Couverture temporelle

Des données historiques sont fournies à l'échelle nationale et au niveau de la source pour la période comprise entre 1990 et 2016. Pour les indicateurs régionaux (à l'échelle provinciale ou territoriale), les émissions sont présentées pour la période comprise entre 2006 et 2016.

Classification des émissions de polluants atmosphériques selon leur source

Aux fins de publication des indicateurs, les données sur les émissions calculées à partir de l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques sont regroupées selon les 13 sources suivantes :

- agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais)
- chauffage des bâtiments et production d'énergie
- poussière et feux
- services d'électricité
- combustion de bois de chauffage
- incinération et déchets
- fabrication
- divers
- véhicules hors route et équipement mobile
- industrie pétrolière et gazière
- industrie des minéraux et du minerai

- utilisation de peintures et solvants
- transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)

Le Tableau 1 compare la répartition des sources de substances nocives mentionnée dans les indicateurs avec les sources et secteurs mentionnés par l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques.

Tableau 1. Alignement des sources mentionnées dans les indicateurs avec les sources et secteurs de l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques

Sources mentionnées dans les indicateurs	Sources et secteurs mentionnés dans l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques
Agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais)	Agriculture : production de la moisson
Agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais)	Agriculture : combustibles
Agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais)	Agriculture : production d'animaux
Chauffage des bâtiments et production d'énergie	Commercial/résidentiel/institutionnel : combustion de carburant commerciale et institutionnelle
Chauffage des bâtiments et production d'énergie	Commercial/résidentiel/institutionnel : combustion de carburant – secteur résidentiel
Chauffage des bâtiments et production d'énergie	Commercial/résidentiel/institutionnel : combustion de carburant construction
Poussière et feux	Feux : incendies d'immeubles
Poussière et feux	Feux : feux de forêt prescrits
Poussière et feux	Poussière : activités de construction
Poussière et feux	Poussière : routes pavées
Poussière et feux	Poussière : routes non pavées
Poussière et feux	Poussière : transport de charbon
Poussière et feux	Poussière : résidus miniers
Services d'électricité	Production d'électricité (services publics) : charbon
Services d'électricité	Production d'électricité (services publics) : gaz naturel
Services d'électricité	Production d'électricité (services publics) : diesel
Services d'électricité	Production d'électricité (services publics) : autre production d'électricité
Services d'électricité	Production d'électricité (services publics) : déchets[A]
Combustion de bois de chauffage	Commercial/résidentiel/institutionnel : foyer au bois de maison
Incinération et déchets	Incinération et sources de déchets : crématoriums
Incinération et déchets	Incinération et sources de déchets : incinération des déchets

Sources mentionnées dans les indicateurs	Sources et secteurs mentionnés dans l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques
Incinération et déchets	Incinération et sources de déchets : traitement et élimination des déchets
Fabrication	Fabrication : industrie chimique
Fabrication	Fabrication : industrie céréalière
Fabrication	Fabrication : industrie des pâtes et papiers
Fabrication	Fabrication : industrie du bois
Fabrication	Fabrication : fabrication de produits métalliques
Fabrication	Fabrication : fabrication de verre
Fabrication	Fabrication : fabrication de véhicules (moteurs, pièces, assemblage, peinture)
Fabrication	Fabrication : électronique
Fabrication	Fabrication : fabrication de plastiques
Fabrication	Fabrication : préparation d'aliments
Fabrication	Fabrication : textiles
Fabrication	Fabrication : fabrication d'abrasifs
Fabrication	Fabrication : boulangeries
Fabrication	Fabrication : autres industries
Fabrication	Fabrication : production de biocarburant
Divers	Commercial/résidentiel/institutionnel : usage de la cigarette
Divers	Commercial/résidentiel/institutionnel : industrie du fret maritime
Divers	Commercial/résidentiel/institutionnel : cuisson commerciale
Divers	Commercial/résidentiel/institutionnel : stations-service
Divers	Commercial/résidentiel/institutionnel : source humaine[B]
Divers	Commercial/résidentiel/institutionnel : autres sources diverses
Véhicules hors route et équipement mobile	Transports et équipements mobiles : véhicules et équipements diesel hors route
Véhicules hors route et équipement mobile	Transports et équipements mobiles : consommation d'essence, de gaz de pétrole liquéfié ou de gaz naturel comprimé hors route
Industrie pétrolière et gazière	Industrie pétrolière et gazière : industrie pétrolière et gazière en amont
Industrie pétrolière et gazière	Industrie pétrolière et gazière : industrie pétrolière et gazière en aval

Sources mentionnées dans les indicateurs	Sources et secteurs mentionnés dans l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques
Industrie des minéraux et du minerai	Minerais et industries minérales : industrie de l'aluminium
Industrie des minéraux et du minerai	Minerais et industries minérales : industrie des revêtements bitumineux
Industrie des minéraux et du minerai	Minerais et industries minérales : industrie du ciment et du béton
Industrie des minéraux et du minerai	Minerais et industries minérales : industrie des produits minéraux
Industrie des minéraux et du minerai	Minerais et industries minérales : fonderies
Industrie des minéraux et du minerai	Minerais et industries minérales : sidérurgie[C]
Industrie des minéraux et du minerai	Minerais et industries minérales : industrie des minerais de fer
Industrie des minéraux et du minerai	Minerais et industries minérales : exploitation de mines et de carrières[C]
Industrie des minéraux et du minerai	Minerais et industries minérales : industrie minière et métallurgique non ferreuse[C]
Utilisation de peintures et solvants	Peintures et solvants : nettoyage à sec
Utilisation de peintures et solvants	Peintures et solvants : utilisation générale de solvants
Utilisation de peintures et solvants	Peintures et solvants : imprimerie
Utilisation de peintures et solvants	Peintures et solvants : revêtements de surface
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	Transports et équipements mobiles : transport aérien
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	Transports et équipements mobiles : véhicules lourds au diesel
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	Transports et équipements mobiles : véhicules lourds à essence
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	Transports et équipements mobiles : camions légers au diesel
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	Transports et équipements mobiles : véhicules légers au diesel
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	Transports et équipements mobiles : camions légers à essence
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	Transports et équipements mobiles : véhicules légers à essence
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	Transports et équipements mobiles : transport maritime
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	Transports et équipements mobiles : motocyclettes
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	Transports et équipements mobiles : transport ferroviaire

Sources mentionnées dans les indicateurs	Sources et secteurs mentionnés dans l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	Transports et équipements mobiles : usure des pneus et des garnitures de frein
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	Transports et équipements mobiles : véhicules lourds à essence au gaz de pétrole liquéfié ou au gaz naturel
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	Transports et équipements mobiles : camions légers au gaz de pétrole liquéfié ou au gaz naturel comprimé
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	Transports et équipements mobiles : véhicules légers au gaz de pétrole liquéfié ou au gaz naturel comprimé

Remarque : [A] Comprend la production de courant électrique par combustion de déchets par les services publics et par l'industrie à des fins commerciales ou d'usage privé. [B] Comprend la respiration et la transpiration humaines ainsi que les amalgames dentaires. [C] Ces secteurs issus de l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques sont parfois répertoriés comme des sources individuelles dans les indicateurs.

À des fins de présentation, les sources d'émissions les plus faibles sont parfois regroupées dans la catégorie « autres sources » dans les graphiques illustrant les émissions par source. Les noms des sources regroupées figurent sous chaque graphique.

Changements récents

La présente mise à jour intègre les cartes des émissions atmosphériques de plomb et de cadmium des installations.

Mises en garde et limites

Les émissions atmosphériques totales de mercure, de plomb et de cadmium mentionnées dans ces indicateurs excluent les sources naturelles telles que les feux de forêts.

Afin de présenter une perspective mondiale homogène, les données canadiennes sur les émissions de mercure utilisées pour la comparaison internationale sont issues du rapport du Programme des Nations Unies pour l'environnement : Global Mercury Assessment 2013: Sources, emissions, releases and environmental transport (en anglais seulement). Toutefois, il importe de noter que les données sur les émissions figurant dans ce rapport ont été estimées au moyen d'autres techniques d'estimation et d'autres classifications des sources que les émissions atmosphériques de mercure utilisées pour les indicateurs nationaux. En outre, certaines sources n'ont pas été quantifiées pour la comparaison internationale, en raison du manque de données.

Complément d'information

Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et Inventaire national des rejets de polluants

Les méthodes utilisées pour estimer les émissions de polluants atmosphériques évoluent constamment. En général, les méthodes d'estimation des émissions sont améliorées chaque année. Ainsi, les émissions d'une année donnée peuvent différer de celles que le Ministère a publiées auparavant. Des mises en garde s'imposent lors de la comparaison des différents rapports et des différentes sources.

L'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques recourt à l'information déclarée par les installations et figurant dans l'Inventaire national des rejets de polluants ainsi que d'autres sources. À un moment donné, la version des données publiées dans l'Inventaire national des rejets de polluants peut différer de celle utilisée pour l'Inventaire des émissions de polluants

atmosphériques, en raison des mises à jour des données déclarées par les installations dans l'Inventaire national des rejets de polluants.

Le nombre et la composition des installations qui déclarent leurs rejets atmosphériques à l'Inventaire national des rejets de polluants peuvent varier chaque année. Cette variation est due au fait que seules les installations qui atteignent ou dépassent le seuil de déclaration ont l'obligation de déclarer à l'Inventaire. Les répercussions potentielles de cet état de fait sur les tendances apparentes n'ont pas été analysées.

Les installations qui déclarent à l'Inventaire national des rejets de polluants peuvent utiliser différentes méthodes pour calculer leurs rejets. Ces méthodes varient selon la substance ou l'installation et peuvent aussi changer d'une année à l'autre.

Émissions mondiales de mercure

Parmi les sources d'émissions atmosphériques qui n'ont pas été quantifiées dans la comparaison internationale des émissions de mercure figurent les suivantes :

- production et combustion de biocarburant
- production de chlorure de vinyle monomère
- production de métaux secondaires et de ferro-alliages
- extraction de pétrole et de gaz
- transport et traitement autres que les émissions de raffinerie
- incinération et élimination des déchets industriels et dangereux, incinération des boues d'incinération
- préparation des amalgames dentaires et élimination d'anciens amalgames contenant du mercure

Les données canadiennes sur les émissions de mercure suivent la même structure déclarative que dans le rapport d'évaluation des émissions mondiales de mercure et utilisent les meilleures données, mesures et méthodes existantes. Toutefois, les utilisateurs doivent être prudents en comparant les données, car les méthodes d'estimation des émissions diffèrent selon les pays.

Ressources

Références

Environnement et Changement climatique Canada (2017) Accès aux données de l'inventaire national des rejets de polluants **Version du 14 septembre 2017. Consulté le 22 mars 2018.**

Environnement et Changement climatique Canada (2018) Recherche en ligne des données de l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques. **Consulté le 22 mars 2018.**

Programme des Nations Unies pour l'environnement (2013) Global Mercury Assessment 2013: Sources, emissions, releases and environmental transport **(en anglais seulement). Consulté le 22 mars 2018.**

Renseignements connexes

Environnement et Changement climatique Canada (2017) Utilisation et interprétation des données de l'Inventaire national des rejets de polluants **Consulté le 22 mars 2018.**

Annexe

Annexe A. Tableaux des données utilisées pour les figures

Tableau A.1. Données pour la Figure 1. Émissions atmosphériques de mercure, plomb et cadmium, Canada, 1990 à 2016

Année	Plomb (changement dans les émissions annuelles en pourcentage de 1990)	Mercure (changement dans les émissions annuelles en pourcentage de 1990)	Cadmium (changement dans les émissions annuelles en pourcentage de 1990)
1990	0	0	0
1991	-4	0	-10
1992	-1	1	-7
1993	-35	-40	-77
1994	-34	-48	-75
1995	-29	-58	-68
1996	-22	-59	-59
1997	-39	-66	-48
1998	-47	-68	-48
1999	-54	-71	-55
2000	-56	-71	-58
2001	-59	-73	-24
2002	-63	-75	-57
2003	-69	-76	-66
2004	-74	-76	-63
2005	-78	-79	-61
2006	-76	-80	-55
2007	-76	-78	-68
2008	-78	-81	-75
2009	-80	-84	-76
2010	-83	-84	-82
2011	-87	-87	-90

Année	Plomb (changement dans les émissions annuelles en pourcentage de 1990)	Mercure (changement dans les émissions annuelles en pourcentage de 1990)	Cadmium (changement dans les émissions annuelles en pourcentage de 1990)
2012	-88	-87	-89
2013	-90	-87	-90
2014	-89	-88	-91
2015	-87	-88	-91
2016	-87	-88	-91

Remarque : L'indicateur n'inclut que les émissions provenant d'activités humaines.
Source : Environnement et Changement climatique Canada (2018) Inventaire des émissions de polluants atmosphériques.

Tableau A.2. Données pour la Figure 2. Émissions atmosphériques de mercure par source, Canada, 1990 à 2016

Année	Autres sources (émissions en tonnes)	Incinération et déchets (émissions en tonnes)	Services d'électricité (émissions en tonnes)	Sidérurgie (émissions en tonnes)	Industrie minière et métallurgique non ferreuse (émissions en tonnes)	Total (émissions en tonnes)
1990	3,26	3,60	2,30	0,95	24,90	35,01
1991	3,22	3,75	2,17	0,97	24,87	34,98
1992	3,17	3,86	2,40	0,99	24,78	35,20
1993	3,10	3,72	2,19	1,19	10,63	20,84
1994	3,11	3,77	2,11	1,06	8,26	18,30
1995	3,13	4,00	2,04	1,03	4,65	14,84
1996	2,98	2,60	2,14	1,05	5,68	14,46
1997	2,79	2,35	2,29	1,11	3,39	11,93
1998	2,59	2,05	2,42	1,12	2,84	11,03
1999	2,56	1,86	2,42	1,14	2,28	10,24
2000	2,78	2,10	2,14	1,14	1,94	10,11
2001	1,89	2,24	2,14	1,13	2,12	9,52
2002	1,91	1,94	2,08	1,21	1,75	8,88
2003	1,89	1,63	2,41	1,17	1,29	8,38
2004	1,62	1,59	2,32	0,99	1,90	8,42

Année	Autres sources (émissions en tonnes)	Incinération et déchets (émissions en tonnes)	Services d'électricité (émissions en tonnes)	Sidérurgie (émissions en tonnes)	Industrie minière et métallurgique non ferreuse (émissions en tonnes)	Total (émissions en tonnes)
2005	1,42	1,43	2,17	0,79	1,70	7,51
2006	1,48	1,36	2,00	0,71	1,28	6,84
2007	1,44	1,67	2,18	0,89	1,42	7,60
2008	1,49	1,85	1,64	0,52	1,01	6,50
2009	1,32	1,44	1,67	0,45	0,84	5,73
2010	1,36	1,39	1,58	0,56	0,54	5,45
2011	1,32	1,43	1,02	0,58	0,21	4,56
2012	1,31	1,33	0,86	0,68	0,25	4,43
2013	1,34	1,30	0,85	0,70	0,36	4,55
2014	1,29	1,35	0,71	0,73	0,29	4,36
2015	1,35	1,34	0,74	0,72	0,18	4,33
2016	1,32	1,31	0,72	0,71	0,22	4,28

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre au total indiqué. L'indicateur n'inclut que les émissions provenant d'activités humaines. La catégorie « autres sources » comprend l'agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais), le chauffage des bâtiments et la production d'énergie, la combustion de bois de chauffage, la fabrication, l'industrie pétrolière et gazière, l'industrie des minéraux et du minerai (à l'exception de l'industrie minière et métallurgique non ferreuse et de la sidérurgie), le transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) et d'autres sources diverses. Pour en savoir davantage sur les sources, consultez le Tableau 1.
Source : Environnement et Changement climatique Canada (2018) Inventaire des émissions de polluants atmosphériques.

Tableau A.3. Données pour la Figure 3. Émissions atmosphériques de mercure par province et territoire, Canada, 2006 et 2016

Province ou territoire	2006 (émissions en tonnes)	2016 (émissions en tonnes)
Terre-Neuve-et-Labrador	0,08	0,07
Île-du-Prince-Édouard	0,02	0,02
Nouvelle-Écosse	0,25	0,14
Nouveau-Brunswick	0,20	0,11
Québec	0,88	0,79
Ontario	1,63	1,23

Province ou territoire	2006 (émissions en tonnes)	2016 (émissions en tonnes)
Manitoba	1,02	0,09
Saskatchewan	0,89	0,65
Alberta	1,27	0,60
Colombie-Britannique	0,59	0,57
Yukon	< 0,01	< 0,01
Territoires du Nord-Ouest	< 0,01	< 0,01
Nunavut	< 0,01	< 0,01
Canada	6,84	4,28

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre au total indiqué. L'indicateur n'inclut que les émissions provenant d'activités humaines.
Source : Environnement et Changement climatique Canada (2018) Inventaire des émissions de polluants atmosphériques.

Tableau A.4. Données pour la Figure 5. Émissions atmosphériques mondiales de mercure, 2010

Région	Émissions de mercure (tonnes)	Pourcentage des émissions mondiales
Asie de l'Est et du Sud-Est	777,0	39,7
Afrique subsaharienne	316,0	16,1
Amérique du Sud	245,0	12,5
Asie du Sud	154,0	7,9
CEI et autres pays européens	115,0	5,9
Union européenne (UE27)	87,5	4,5
Amérique du Nord	60,7	3,1
Amérique centrale et les Caraïbes	47,2	2,4
États du Moyen-Orient	37,0	1,9
Australie, Nouvelle-Zélande et Océanie	22,3	1,1
Afrique du Nord	13,6	0,7
Régions non définies	82,0	4,2

Remarque : CEI = Communauté des États indépendants. La CEI comprend l'Azerbaïdjan, l'Arménie, le Bélarus, la Géorgie, le Kazakhstan, le Kirghizistan, la Moldavie, la Fédération de Russie, le Tadjikistan, le Turkménistan, l'Ouzbékistan et l'Ukraine. Les « régions non définies » incluent des émissions de sites contaminés.

Source : Programme des Nations Unies pour l'environnement, Direction des produits chimiques (2013) Global Mercury Assessment 2013: Sources, emissions, releases, and environmental transport (en anglais seulement).

Tableau A.5. Données pour la Figure 6. Émissions atmosphériques de plomb par source, Canada, 1990 à 2016

Année	Industrie minière et métallurgique non ferreuse (émissions en tonnes)	Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) (émissions en tonnes)	Autres sources (émissions en tonnes)	Sidérurgie (émissions en tonnes)	Services d'électricité (émissions en tonnes)	Exploitation de mines et de carrières (émissions en tonnes)	Total (émissions en tonnes)
1990	886,23	78,95	60,13	53,89	11,27	198,61	1289,08
1991	847,45	60,11	59,90	53,89	11,46	207,68	1240,49
1992	899,20	54,25	58,18	53,89	12,00	204,79	1282,31
1993	476,08	54,03	56,60	53,89	11,27	188,57	840,43
1994	508,24	53,45	52,97	53,89	11,57	174,79	854,90
1995	630,69	59,59	36,67	48,50	11,91	134,02	921,38
1996	704,04	57,97	27,71	53,89	11,84	153,51	1008,96
1997	593,67	54,67	25,89	46,83	12,71	51,91	785,68
1998	527,37	56,43	23,38	45,50	13,66	18,20	684,53
1999	464,74	51,85	25,06	7,62	13,27	27,86	590,39
2000	464,51	52,10	24,36	3,52	14,04	12,18	570,72
2001	397,73	51,18	52,10	8,78	1,54	14,81	526,14
2002	371,27	50,47	28,38	8,54	1,81	10,55	471,01
2003	285,61	45,64	33,44	18,68	2,11	10,25	395,74
2004	230,79	41,75	27,43	16,59	1,97	11,87	330,39
2005	185,59	48,24	26,55	5,66	1,56	10,74	278,33
2006	224,44	43,17	24,57	5,88	3,23	10,43	311,73
2007	216,27	44,94	24,56	6,57	3,29	11,51	307,14
2008	193,60	43,62	26,32	5,99	2,78	10,78	283,08
2009	181,10	41,42	20,28	4,45	2,68	7,81	257,74
2010	140,80	37,53	22,59	6,28	2,18	10,04	219,42

Année	Industrie minière et métallurgique non ferreuse (émissions en tonnes)	Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) (émissions en tonnes)	Autres sources (émissions en tonnes)	Sidérurgie (émissions en tonnes)	Services d'électricité (émissions en tonnes)	Exploitation de mines et de carrières (émissions en tonnes)	Total (émissions en tonnes)
2011	96,23	31,02	20,62	6,10	2,83	9,59	166,39
2012	88,35	37,79	14,40	6,68	2,55	6,92	156,69
2013	74,87	32,06	13,61	5,20	1,37	2,97	130,08
2014	85,47	27,81	15,34	6,11	1,78	0,73	137,24
2015	111,85	31,44	14,87	5,51	1,45	0,78	165,89
2016	111,65	32,85	16,11	5,21	1,41	0,94	168,16

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre au total indiqué. L'indicateur n'inclut que les émissions provenant d'activités humaines. La catégorie « autres sources » comprend l'agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais), le chauffage des bâtiments et la production d'énergie, la combustion de bois de chauffage, la fabrication, l'industrie pétrolière et gazière, l'industrie des minéraux et du minerai (à l'exception de la sidérurgie, de l'industrie minière et métallurgique non ferreuse et de l'exploitation de mines et de carrières), l'utilisation de peintures et solvants et d'autres sources diverses. Pour en savoir davantage sur les sources, consultez le Tableau 1.
Source : Environnement et Changement climatique Canada (2018) Inventaire des émissions de polluants atmosphériques.

Tableau A.6. Données pour la Figure 7. Émissions atmosphériques de plomb par province et territoire, Canada, 2006 et 2016

Province ou territoire	2006 (émissions en tonnes)	2016 (émissions en tonnes)
Terre-Neuve-et-Labrador	1,07	3,00
Île-du-Prince-Édouard	0,19	0,15
Nouvelle-Écosse	1,04	0,61
Nouveau-Brunswick	16,12	12,36
Québec	85,95	72,95
Ontario	104,05	54,44
Manitoba	67,87	3,96
Saskatchewan	2,62	2,94
Alberta	8,25	5,98
Colombie-Britannique	21,80	10,15
Yukon	0,69	0,54
Territoires du Nord-Ouest	1,66	0,93

Province ou territoire	2006 (émissions en tonnes)	2016 (émissions en tonnes)
Nunavut	0,42	0,16
Canada	311,73	168,16

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre au total indiqué. L'indicateur n'inclut que les émissions provenant d'activités humaines.
Source : Environnement et Changement climatique Canada (2018) Inventaire des émissions de polluants atmosphériques.

Tableau A.7. Données pour la Figure 9. Émissions atmosphériques de cadmium par source, Canada, 1990 à 2016

Année	Industrie minière et métallurgique non ferreuse (émissions en tonnes)	Autres sources (émissions en tonnes)	Chauffage des bâtiments et production d'énergie (émissions en tonnes)	Incinération et déchets (émissions en tonnes)	Exploitation de mines et de carrières (émissions en tonnes)	Total (émissions en tonnes)
1990	78,29	2,22	0,90	7,02	2,24	90,67
1991	67,85	2,25	0,90	6,33	4,40	81,73
1992	69,20	2,31	0,90	5,65	6,56	84,63
1993	11,95	2,38	0,92	4,97	0,32	20,54
1994	13,05	2,27	0,97	4,29	2,25	22,83
1995	17,30	2,44	1,02	3,61	4,43	28,80
1996	24,61	2,35	1,04	2,92	6,60	37,53
1997	41,03	2,28	1,03	2,24	0,34	46,93
1998	42,16	2,16	0,90	1,56	0,25	47,03
1999	36,64	2,37	0,94	0,88	0,33	41,16
2000	34,08	2,17	1,02	0,20	0,28	37,74
2001	65,22	2,31	0,99	0,17	0,19	68,88
2002	35,81	2,10	1,02	0,07	0,01	39,01
2003	27,02	2,95	1,05	0,06	0,13	31,22
2004	28,99	3,09	1,02	0,06	< 0,01	33,16
2005	31,14	2,47	0,99	0,06	0,36	35,01
2006	37,28	2,41	0,93	0,06	0,37	41,05
2007	24,83	2,64	1,01	0,06	0,37	28,91

Année	Industrie minière et métallurgique non ferreuse (émissions en tonnes)	Autres sources (émissions en tonnes)	Chauffage des bâtiments et production d'énergie (émissions en tonnes)	Incinération et déchets (émissions en tonnes)	Exploitation de mines et de carrières (émissions en tonnes)	Total (émissions en tonnes)
2008	19,36	2,51	1,01	0,08	< 0,01	22,98
2009	17,37	2,67	0,96	0,05	0,28	21,33
2010	12,75	2,56	0,95	0,06	0,32	16,63
2011	4,79	2,62	1,02	0,05	0,29	8,76
2012	6,24	2,29	1,00	0,04	0,30	9,87
2013	5,33	2,10	0,96	0,05	0,29	8,73
2014	4,57	1,91	0,98	0,05	0,32	7,83
2015	5,06	1,72	0,94	0,05	0,02	7,78
2016	5,14	1,73	0,92	0,04	0,02	7,84

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre au total indiqué. L'indicateur n'inclut que les émissions provenant d'activités humaines. La catégorie « autres sources » comprend l'agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais), les services d'électricité, la combustion de bois de chauffage, la fabrication, l'industrie pétrolière et gazière, l'industrie des minéraux et du minerai (à l'exception de l'industrie minière et métallurgique non ferreuse et de l'exploitation de mines et de carrières), l'utilisation de peintures et les solvants, le transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) et d'autres sources diverses. Pour en savoir davantage sur les sources, consultez le Tableau 1.
Source : Environnement et Changement climatique Canada (2018) Inventaire des émissions de polluants atmosphériques.

Tableau A.8. Données pour la Figure 10. Émissions atmosphériques de cadmium par province et territoire, Canada, 2006 et 2016

Province ou territoire	2006 (émissions en tonnes)	2016 (émissions en tonnes)
Terre-Neuve-et-Labrador	0,09	0 14
Île-du-Prince-Édouard	0,01	0,01
Nouvelle-Écosse	0,14	0,06
Nouveau-Brunswick	0,56	1,66
Québec	2,84	1,71
Ontario	7,10	2,13
Manitoba	29,11	1,10
Saskatchewan	0,07	0,08
Alberta	0,52	0,48

Province ou territoire	2006 (émissions en tonnes)	2016 (émissions en tonnes)
Colombie-Britannique	0,59	0,44
Yukon	< 0,01	< 0,01
Territoires du Nord-Ouest	< 0,01	0,01
Nunavut	< 0,01	0,01
Canada	41,05	7,84

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre au total indiqué. L'indicateur n'inclut que les émissions provenant d'activités humaines.
Source : Environnement et Changement climatique Canada (2018) Inventaire des émissions de polluants atmosphériques.

Pour des renseignements supplémentaires :

Environnement et Changement climatique Canada
Centre de renseignements à la population
12e étage, Édifice Fontaine
200, boul. Sacré-Cœur
Gatineau (Québec) K1A 0H3
Téléphone : 1-800-668-6767 (au Canada seulement) ou 819-938-3860
Télécopieur : 819-938-3318
Courriel : ec.enviroinfo.ec@canada.ca